

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Jc784 U.S. PTO
09/670869
09/27/00

09/27/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
this Office.

願 年 月 日
Date of Application:

1999年 9月28日

願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第274228号

願 人
Applicant(s):

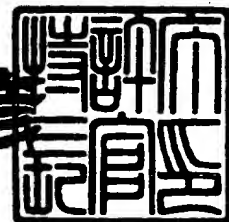
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 6月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3051090

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900476706

【提出日】 平成11年 9月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/44
H04N 7/015
H04N 7/167

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 平井 純

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 受信装置および方法、並びに記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の放送信号と第 2 の放送信号の少なくとも一方が含まれるデジタル衛星放送波を受信する受信装置において、

前記デジタル衛星放送波を受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した前記デジタル衛星放送波が、前記第 1 の放送信号であるのか、または前記第 2 の放送信号であるのかを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に対応して、前記第 1 の放送信号を用いてアナログ信号を生成する生成手段と、

前記生成手段が生成した前記アナログ信号を、アナログインタフェースから出力する第 1 の出力手段と、

前記判定手段の判定結果に対応して、前記第 2 の放送信号のデータ構造を変換して、第 3 の放送信号を生成する変換手段と、

前記変換手段が生成した前記第 3 の放送信号を、デジタルインタフェースから出力する第 2 の出力手段と

を含むことを特徴とする受信装置。

【請求項 2】 前記デジタル衛星放送波は、DSS 放送波であり、

前記第 1 の放送信号は、SD 放送信号であり、

前記第 2 の放送信号は、HD 放送信号である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 3】 前記デジタルインターフェイスは、IEEE 1394 インタフェースである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 4】 前記アナログ信号に、前記アナログ信号の複製を抑止する信号を付加する付加手段と、

前記第 3 の放送信号を暗号化する暗号化手段と

をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 5】 第 1 の放送信号と第 2 の放送信号の少なくとも一方が含まれ

るデジタル衛星放送波を受信する受信装置の受信方法において、

前記デジタル衛星放送波を受信する受信ステップと、

前記受信ステップで受信した前記デジタル衛星放送波が、前記第 1 の放送信号であるのか、または前記第 2 の放送信号であるのかを判定する判定ステップと

前記判定ステップの処理での判定結果に対応して、前記第 1 の放送信号を用いてアナログ信号を生成する生成ステップと、

前記生成ステップの処理で生成された前記アナログ信号を、アナログインタフェースから出力する第 1 の出力ステップと、

前記判定ステップの処理での判定結果に対応して、前記第 2 の放送信号のデータ構造を変換して、第 3 の放送信号を生成する変換ステップと、

前記変換ステップの処理で生成された前記第 3 の放送信号を、デジタルインタフェースから出力する第 2 の出力ステップと

を含むことを特徴とする受信方法。

【請求項 6】 第 1 の放送信号と第 2 の放送信号の少なくとも一方が含まれる受信したデジタル衛星放送波を処理するプログラムであって、

受信した前記デジタル衛星放送波が、前記第 1 の放送信号であるのか、または前記第 2 の放送信号であるのかを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの処理での判定結果に対応して、前記第 1 の放送信号を用いてアナログ信号を生成する生成ステップと、

前記生成ステップの処理で生成された前記アナログ信号を、アナログインタフェースから出力する第 1 の出力ステップと、

前記判定ステップの処理での判定結果に対応して、前記第 2 の放送信号のデータ構造を変換して、第 3 の放送信号を生成する変換ステップと、

前記変換ステップの処理で生成された前記第 3 の放送信号を、デジタルインタフェースから出力する第 2 の出力ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項 7】 第 1 の放送信号のベースバンド信号であるアナログ信号を入

力する第 1 の入力手段と、

第 2 の放送信号であるデジタル信号を入力する第 2 の入力手段と、

前記デジタル信号をデコードして前記第 2 の放送信号のベースバンド信号を生成する復号手段と、

前記第 1 の入力手段により入力された前記第 1 の放送信号のベースバンド信号、または前記復号手段が生成した前記第 2 の放送信号のベースバンド信号の一方を選択する選択手段と、

前記選択手段が選択した前記第 1 または前記第 2 の放送信号のベースバンド信号に対応する画像の表示を制御する表示制御手段と

を含むことを特徴とする受信装置。

【請求項 8】 第 3 の放送信号を受信する受信手段をさらに含み、

前記復号手段は、前記第 3 の方法信号もデコードして前記第 3 の放送信号のベースバンド信号を生成する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の受信装置。

【請求項 9】 前記第 3 の放送信号は、ATSC 信号である

ことを特徴とする請求項 8 に記載の受信装置。

【請求項 10】 第 1 の放送信号のベースバンド信号であるアナログ信号を入力する第 1 の入力ステップと、

第 2 の放送信号であるデジタル信号を入力する第 2 の入力ステップと、

前記デジタル信号をデコードして前記第 2 の放送信号のベースバンド信号を生成する復号ステップと、

前記第 1 の入力ステップの処理で入力された前記第 1 の放送信号のベースバンド信号、または前記復号ステップの処理で生成された前記第 2 の放送信号のベースバンド信号の一方を選択する選択ステップと、

前記選択ステップの処理で選択された前記第 1 または前記第 2 の放送信号のベースバンド信号に対応する画像の表示を制御する表示制御ステップと

を含むことを特徴とする受信方法。

【請求項 11】 第 1 の放送信号のベースバンド信号であるアナログ信号を入力する第 1 の入力ステップと、

第 2 の放送信号であるデジタル信号を入力する第 2 の入力ステップと、
前記デジタル信号をデコードして前記第 2 の放送信号のベースバンド信号を生成する復号ステップと、

前記第 1 の入力ステップの処理で入力された前記第 1 の放送信号のベースバンド信号、または前記復号ステップの処理で生成された前記第 2 の放送信号のベースバンド信号の一方を選択する選択ステップと、

前記選択ステップの処理で選択された前記第 1 または前記第 2 の放送信号のベースバンド信号に対応する画像の表示を制御する表示制御ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、受信装置および方法、並びに記録媒体に関し、特に、デジタル衛星放送信号を受信して、テレビジョン受像機に供給する場合に用いて好適な受信装置および方法、並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、IEEE 1 3 9 4 で規定されたデジタルインタフェース（以下、単に IEEE 1 3 9 4 インタフェースと記述する）が一部のパーソナルコンピュータやデジタルビデオカメラに備えられている。IEEE 1 3 9 4 インタフェースを備える複数の電子機器を、IEEE 1 3 9 4 バスを介して接続することにより、電子機器間においてデジタルデータを高速で伝送したり、相互に動作を制御したりすることが可能である。今後、パーソナルコンピュータやデジタルビデオカメラ以外の電子機器（例えば、デジタル衛星放送用のセットトップボックスやテレビジョン受像機等）にも IEEE 1 3 9 4 インタフェースが設けられることと思われる。

【0003】

ここで、米国で実施されているデジタル衛星放送（以下、DSS(Direct Satellite System)と記述する）について説明する。DSSにおいては、現行の地上放送

(NTSC(National Television Standard Committee)方式)と同程度の解像度であるSD(Standard Definition)放送と、SD放送よりも高解像度であるHD(High Definition)放送が行われており、両放送信号は、ともにデジタルデータとして送信されている。

【0004】

したがって、DSS用のセットトップボックスにIEEE1394インターフェースを設けて、受信したデジタルの放送信号をIEEE1394バスを介して他の電子機器(例えば、テレビジョン受像機)に伝送するようにすれば、放送信号を劣化させることなく、且つ、伝送効率が高くなる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、DSSのSD放送信号およびHD放送信号は、両方ともデジタルデータではあるが、そのデータ構造(例えば、パケットサイズ等)は異なっている。例えば、パケットサイズが異なっていたり、SD放送信号は、IEEE1394において、その伝送方法が規定されていないが、HD放送信号は、その伝送方法が規定されている。さらに、HD放送信号は、米国における次世代テレビジョン放送方式(ATSC(Advanced Television Standard Committee)方式、デジタル地上放送)に準拠している。

【0006】

したがって、セットトップボックスで受信したHD放送信号をIEEE1394バスに伝送することは容易であるが、SD放送信号をデジタルデータの状態でIEEE1394バスを介して伝送することは困難である課題があった。

【0007】

また、セットトップボックスで受信した放送信号が、例えば映画等であって、その著作権が保護されているものである場合、当該放送信号が伝送先において、不正に録画されることを抑止しなければならない課題があった。

【0008】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、受信した放送信号の種類に対応して伝送路を切り替えることにより、受信したデジタル衛星放送信号

を効率的に伝送できるようにするものである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の受信装置は、ディジタル衛星放送波を受信する受信手段と、受信手段が受信したディジタル衛星放送波が、第 1 の放送信号であるのか、または第 2 の放送信号であるのかを判定する判定手段と、判定手段の判定結果に対応して、第 1 の放送信号を用いてアナログ信号を生成する生成手段と、生成手段が生成したアナログ信号を、アナログインタフェースから出力する第 1 の出力手段と、判定手段の判定結果に対応して、第 2 の放送信号のデータ構造を変換して、第 3 の放送信号を生成する変換手段と、変換手段が生成した第 3 の放送信号を、ディジタルインタフェースから出力する第 2 の出力手段とを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 に記載の受信装置は、アナログ信号に、アナログ信号の複製を抑止する信号を付加する付加手段と、第 3 の放送信号を暗号化する暗号化手段とをさらに含むことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 5 に記載の受信方法は、ディジタル衛星放送波を受信する受信ステップと、受信ステップで受信したディジタル衛星放送波が、第 1 の放送信号であるのか、または第 2 の放送信号であるのかを判定する判定ステップと、判定ステップの処理での判定結果に対応して、第 1 の放送信号を用いてアナログ信号を生成する生成ステップと、生成ステップの処理で生成されたアナログ信号を、アナログインタフェースから出力する第 1 の出力ステップと、判定ステップの処理での判定結果に対応して、第 2 の放送信号のデータ構造を変換して、第 3 の放送信号を生成する変換ステップと、変換ステップの処理で生成された第 3 の放送信号を、ディジタルインタフェースから出力する第 2 の出力ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 6 に記載の記録媒体のプログラムは、受信したディジタル衛星放送波が

、第 1 の放送信号であるのか、または第 2 の放送信号であるのかを判定する判定ステップと、判定ステップの処理での判定結果に対応して、第 1 の放送信号を用いてアナログ信号を生成する生成ステップと、生成ステップの処理で生成されたアナログ信号を、アナログインタフェースから出力する第 1 の出力ステップと、判定ステップの処理での判定結果に対応して、第 2 の放送信号のデータ構造を変換して、第 3 の放送信号を生成する変換ステップと、変換ステップの処理で生成された第 3 の放送信号を、デジタルインタフェースから出力する第 2 の出力ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 7 に記載の受信装置は、第 1 の放送信号のベースバンド信号であるアナログ信号を入力する第 1 の入力手段と、第 2 の放送信号であるデジタル信号を入力する第 2 の入力手段と、デジタル信号をデコードして第 2 の放送信号のベースバンド信号を生成する復号手段と、第 1 の入力手段により入力された第 1 の放送信号のベースバンド信号、または復号手段が生成した第 2 の放送信号のベースバンド信号の一方を選択する選択手段と、選択手段が選択した第 1 または第 2 の放送信号のベースバンド信号に対応する画像の表示を制御する表示制御手段とを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 8 に記載の受信装置は、第 3 の放送信号を受信する受信手段をさらに含み、前記復号手段は、第 3 の方法信号もデコードして前記第 3 の放送信号のベースバンド信号を生成するようにすることができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 1 0 に記載の受信方法は、第 1 の放送信号のベースバンド信号であるアナログ信号を入力する第 1 の入力ステップと、第 2 の放送信号であるデジタル信号を入力する第 2 の入力ステップと、デジタル信号をデコードして第 2 の放送信号のベースバンド信号を生成する復号ステップと、第 1 の入力ステップの処理で入力された第 1 の放送信号のベースバンド信号、または復号ステップの処理で生成された第 2 の放送信号のベースバンド信号の一方を選択する選択ステップと、選択ステップの処理で選択された第 1 または第 2 の放送信号のベースバンド信号

に対応する画像の表示を制御する表示制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0016】

請求項 11 に記載の記録媒体のプログラムは、第 1 の放送信号のベースバンド信号であるアナログ信号を入力する第 1 の入力ステップと、第 2 の放送信号であるデジタル信号を入力する第 2 の入力ステップと、デジタル信号をデコードして第 2 の放送信号のベースバンド信号を生成する復号ステップと、第 1 の入力ステップの処理で入力された第 1 の放送信号のベースバンド信号、または復号ステップの処理で生成された第 2 の放送信号のベースバンド信号の一方を選択する選択ステップと、選択ステップの処理で選択された第 1 または第 2 の放送信号のベースバンド信号に対応する画像の表示を制御する表示制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0017】

請求項 1 に記載の受信装置、請求項 5 に記載の受信方法、および請求項 6 に記載の記録媒体のプログラムにおいては、ディジタル衛星放送波が受信され、受信されたディジタル衛星放送波が、第 1 の放送信号であるのか、または第 2 の放送信号であるのかが判定される。また、その判定結果に対応して、第 1 の放送信号を用いてアナログ信号が生成され、生成されたアナログ信号が、アナログインタフェースから出力される。さらに、判定結果に対応して、第 2 の放送信号のデータ構造が変換されて第 3 の放送信号が生成され、生成された第 3 の放送信号が、ディジタルインタフェースから出力される。

【0018】

請求項 7 に記載の受信装置、請求項 10 に記載の受信方法、および請求項 11 に記載の記録媒体のプログラムにおいては、第 1 の放送信号のベースバンド信号であるアナログ信号が入力され、第 2 の放送信号であるデジタル信号が入力される。また、入力されたデジタル信号をデコードして第 2 の放送信号のベースバンド信号が生成され、入力された第 1 の放送信号のベースバンド信号、または生成された第 2 の放送信号のベースバンド信号の一方が選択されて、選択された第 1 または第 2 の放送信号のベースバンド信号に対応する画像の表示が制御される。

【0019】

【発明の実施の形態】

本発明を適用したテレビジョン放送受信システムの構成例について、図 1 乃至図 3 を参照して説明する。セットトップボックス (STB) 1 は、ビデオケーブル 3 および IEEE 1 3 9 4 ケーブル 4 を介してテレビジョン受像機 5 と接続されており、アンテナ 2 から入力される DSS 放送信号 (S D 放送信号および H D 放送信号) から、ユーザの選局に対応する放送信号を抽出し、当該放送信号の種類 (S D 放送信号または H D 放送信号) に対応して所定の処理を施した後、ビデオケーブル 3 または IEEE 1 3 9 4 ケーブル 4 を介して、テレビジョン (T V) 受像機 5 に出力する。

【0 0 2 0】

図 2 は、セットトップボックス 1 の詳細な構成例を示している。フロントエンド回路 1 1 は、アンテナ 2 から入力される DSS 放送信号から、ユーザの選局に対応する放送信号を抽出し、デスクランブル回路 1 2 に出力する。デスクランブル回路 1 2 は、フロントエンド回路 1 1 から入力される放送信号にスクランブルが施されている場合、課金回路 1 3 から供給される復号鍵を用いてスクランブルを解除する。デスクランブル回路 1 2 はまた、スクランブルが解除された状態の放送信号を、当該放送信号が S D 放送信号である場合、MPEG デコード回路 1 5 に出力し、当該放送信号が H D 放送信号である場合、多重化編集回路 1 7 に出力する。

【0 0 2 1】

課金回路 1 3 は、ユーザの視聴の契約形態に対応して、スクランブルの解除に用いる復号鍵をデスクランブル回路 1 2 に供給する。課金回路 1 3 はまた、ユーザの視聴情報 (例えば、ペイパービュー番組を視聴した記録等) を記憶し、記憶した視聴情報を、定期的にモデム 1 4 および公衆電話回線を介して放送局側に通知する。なお、課金回路 1 3 は、ユーザの視聴料金の未払い等に起因して放送局側から送信される信号に対応して、復号鍵をデスクランブル回路 1 2 に供給しないようにすることができる。

【0 0 2 2】

MPEG デコード回路 1 5 は、デスクランブル回路 1 2 からの S D 放送信号 (MPEG

エンコードされている) を MPEG デコードし、得られたベースバンド信号を NTSC エンコード回路 1 6 に出力する。NTSC エンコード回路 1 6 は、MPEG デコード回路 1 5 から入力されるベースバンド信号をアナログの NTSC 信号 (コンポジット信号、Y/C 分離信号、またはコンポーネント信号等) に変換し、アナログインターフェイスであるビデオケーブル 3 を介してテレビジョン受像機 5 に出力する。NTSC エンコード回路 1 6 はまた、当該放送信号がペイパービュー等であって、そのコピーを禁止すべきものである場合、NTSC 信号の V ブランク区間に AGC (Automatic Gain Control) パルスを挿入する。なお、AGC パルスは、VHS 方式のビデオカセットレコーダに作用し、AGC 処理を妨げる (正常な録画を妨害する) 信号である。

【 0 0 2 3 】

多重化編集回路 1 7 は、デスクランブル回路 1 2 からの HD 放送信号 (MPEG エンコードされている) のトランスポートストリームのタイムスタンプやパケット長を、IEEE 1 3 9 4 で規定されているトランスポートストリームの構造 (ATSC 方式に準拠した構造) に組み替えてエンクリプション回路 1 8 に出力する。エンクリプション回路 1 8 は、当該放送信号がペイパービュー等であって、そのコピーを禁止すべきものである場合、多重化編集回路 1 7 からのトランスポートストリームを暗号化して IEEE 1 3 9 4 インタフェース (I/F) 1 9 に出力する。なお、ここまでの信号は、論理的信号として処理される。IEEE 1 3 9 4 インタフェース 1 9 は、エンクリプション回路 1 8 から入力される信号を、IEEE 1 3 9 4 ケーブル 4 への伝送に適した状態に変換して、IEEE 1 3 9 4 ケーブル 4 を介してテレビジョン受像機 5 に出力する。

【 0 0 2 4 】

制御回路 2 0 は、ドライブ 2 1 を制御して、磁気ディスク 2 2、光ディスク 2 3、光磁気ディスク 2 4、または半導体メモリ 2 5 に記憶されている制御用プログラムを読み出し、読み出した制御用プログラムと、ユーザから入力されるコマンド等に基づいて、セットトップボックス 1 の各回路を制御する。

【 0 0 2 5 】

図 1 に戻り、テレビジョン受像機 5 は、アンテナ 6 から入力される ATSC 放送信号に対応する画像、または、セットトップボックス 1 から入力される DSS 放送信

号に対応する画像をユーザの選択に対応して切り替えて表示する。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、テレビジョン受像機 5 の詳細な構成例を示している。テレビジョン受像機 5 において、セットトップボックス 1 からの S D 放送信号を変換した NTSC 信号は、ビデオケーブル 3 を介してスイッチ 3 6 の端子 B に入力される。一方、セットトップボックス 1 からの H D 放送信号を変換したトランスポートストリームは、IEEE 1 3 9 4 ケーブル 4 を介して IEEE 1 3 9 4 インタフェース 3 1 に入力される。アンテナ 6 からの ATSC 放送信号は、フロントエンド回路 3 7 に入力される。

【 0 0 2 7 】

IEEE 1 3 9 4 インタフェース 3 1 は、IEEE 1 3 9 4 ケーブル 4 を介して入力された、H D 放送信号を変換したトランスポートストリームを論理レベルに変換して、デクリプション回路 3 2 に出力する。デクリプション回路 3 2 は、IEEE 1 3 9 4 インタフェース 3 1 からのトランスポートストリームに対し、セットトップボックス 1 のエンクリプション回路 1 8 で施された暗号化に対応する復号を行い多重分離回路 3 3 に出力する。

【 0 0 2 8 】

多重分離回路 3 3 は、デクリプション回路 3 2 からのトランスポートストリーム、または、デスクランブラ回路 3 8 からのトランスポートストリームを、制御信号と映像信号（MPEG エンコードされている）に分離して、制御信号を切り替え制御回路 3 5 に出力し、映像信号を MPEG デコード回路 3 4 に出力する。MPEG デコード回路 3 4 は、多重分離回路 3 3 からの映像信号を MPEG デコードし、得られたベースバンド信号をスイッチ 3 6 の端子 A に出力する。

【 0 0 2 9 】

切り替え制御回路 3 5 は、ユーザの選択操作や多重分離回路 3 3 からの制御信号に対応して、スイッチ 3 6 の切り替えを制御する。スイッチ 3 6 は、切り替え制御回路 3 5 の制御に従って、出力を端子 A 側または端子 B 側に切り替え、上段から入力された画像信号をディスプレイ 3 9 に出力する。

【 0 0 3 0 】

フロントエンド回路 3 7 は、アンテナ 6 から入力される ATSC 放送信号から、ユーザの選局に対応するトランスポートストリームを抽出してデスクランブル回路 3 8 に出力する。デスクランブル回路 3 8 は、フロントエンド回路 3 7 からのトランスポートストリームに施されているスクランブルを解除して多重分離回路 3 3 に出力する。

【 0 0 3 1 】

ディスプレイ 3 9 は、スイッチ 3 6 から入力される画像信号を表示する。なお、画像信号に対応する音声信号は、各回路において画像信号と同様に処理されてスピーカ（不図示）から放音される。

【 0 0 3 2 】

制御回路 4 0 は、ドライブ 4 1 を制御して、磁気ディスク 4 2、光ディスク 4 3、光磁気ディスク 4 4、または半導体メモリ 4 5 に記憶されている制御用プログラムを読み出し、読み出した制御用プログラムと、ユーザから入力されるコマンド等に基づいて、テレビジョン受像機 5 の各回路を制御する。

【 0 0 3 3 】

次に、テレビジョン放送受信システムの動作について、図 4 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 1 において、ユーザが視聴する放送（デジタル衛星放送（ATSC 放送）、またはデジタル地上放送（DSS 放送））を選択する。ステップ S 2 において、ユーザは、ステップ S 1 の選択に対応して、テレビジョン放送受信システムを操作する。すなわち、デジタル衛星放送の視聴を選択した場合は、セットトップボックス 1 とテレビジョン受像機 5 の電源をオンとして、セットトップボックス 1 に対して選局を実行する。ステップ S 3 に進む。

【 0 0 3 4 】

ステップ S 3 において、セットトップボックス 1 のフロントエンド回路 1 1 で、アンテナ 2 から入力された DSS 放送信号から、ユーザの選局に対応する放送信号が抽出され、デスクランブル回路 1 2 で、放送信号に施されているスクランブルが解除され、当該放送信号が SD 放送信号であるか、HD 放送信号であるかが判定される。

【 0 0 3 5 】

当該放送信号がHD放送信号であると判定された場合、HD放送信号は、多重化編集回路17で、IEEE1394で規定されているトランスポートストリームの構造(ATSC方式に準拠した構造)に組み替えられ、エンクリプション回路18で、適宜、暗号化されて、IEEE1394インタフェース19から、IEEE1394ケーブル4を介してテレビジョン受像機5に出力される。テレビジョン受像機5では、IEEE1394インタフェース31で、論理レベルに変換され、デクリプション回路32で、暗号が復号され、多重分離回路33で、制御信号と映像信号に分離され、MPEGデコード回路34で、MPEGデコードされる。ステップS4において、スイッチ36は端子A側に切り替えられて、ディスプレイ39にHD放送の画像が表示される。

【0036】

反対に、ステップS3において、当該放送信号がSD放送信号であると判定された場合、SD放送信号は、MPEGデコード回路15に出力されてMPEGデコードされ、NTSCエンコード回路16で、NTSC信号に変換されて、さらに適宜、AGCパルスが挿入されて、ビデオケーブル3を介してテレビジョン受像機5に出力される。テレビジョン受像機5では、ステップS5において、スイッチ36が端子B側に切り替えられて、ディスプレイ29にSD放送の画像が表示される。

【0037】

なお、ステップS1で、ユーザがデジタル地上放送の視聴を選択した場合、ステップS2で、ユーザがテレビジョン受像機5の電源をオンとして選局を実行する。ステップS6に進む。ステップS6において、テレビジョン受像機5のフロントエンド回路37で、アンテナ6から入力されたATSC放送信号から、ユーザの選局に対応するトランスポートストリームが抽出され、デスクランブル回路38で、スクランブルが解除され、多重分離回路33で、制御信号と映像信号に分離され、MPEGデコード回路34で、MPEGデコードされる。その後、ステップS4に進み、スイッチ26は端子A側に切り替えられて、ディスプレイ29に地上デジタル放送の画像が表示される。

【0038】

以上のように、本実施の形態によれば、セットトップボックス1からビデオケ

ケーブル 3 を介して出力されるアナログの NSTC 信号と、IEEE 1 3 9 4 ケーブル 4 を介して出力されるデジタル信号（ATSC 方式に準拠したトランスポートストリーム）との両方に、放送信号の不正なコピーを抑止する処理を施すことが可能である。

【0 0 3 9】

また、本実施の形態によれば、受信する放送信号の種類に応じて、信号の流れを切り替えることにより、同一の処理を行う回路を複数設ける必要が無くなるので、システムとしての回路規模を縮小し、生産コストを低減させることが可能となる。

【0 0 4 0】

ところで、上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

【0 0 4 1】

この記録媒体は、図 2 または図 3 に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク 2 2, 4 2（フロッピーディスクを含む）、光ディスク 2 3, 4 3（CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)を含む）、光磁気ディスク 2 4, 4 4（MD(Mini Disc)を含む）、もしくは半導体メモリ 2 5, 4 5 などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されている ROM や記憶部に含まれるハードディスクなどで構成される。

【0 0 4 2】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むもの

である。

【0043】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0044】

【発明の効果】

以上のように、請求項1に記載の受信装置、請求項5に記載の受信方法、および請求項6に記載の記録媒体のプログラムによれば、受信したデジタル衛星放送波が、第1の放送信号であるのか、または第2の放送信号であるのかを判定し、その判定結果に対応して、第1の放送信号を用いてアナログ信号を生成してアナログインタフェースから出力し、また、判定結果に対応して、第2の放送信号のデータ構造を変換して第3の放送信号を生成し、デジタルインタフェースから出力するようにしたので、受信したデジタル衛星放送信号を効率的に伝送することが可能となる。

【0045】

また、請求項7に記載の受信装置、請求項10に記載の受信方法、および請求項11に記載の記録媒体のプログラムによれば、入力した第1の放送信号のベースバンド信号、または生成した第2の放送信号のベースバンド信号の一方を選択して、対応する画像の表示を制御するようにしたので、効率的に伝送されたデジタル衛星放送信号を表示することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用したテレビジョン放送受信システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】

図1のセットトップボックス1の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図3】

図1のテレビジョン受像機5の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図4】

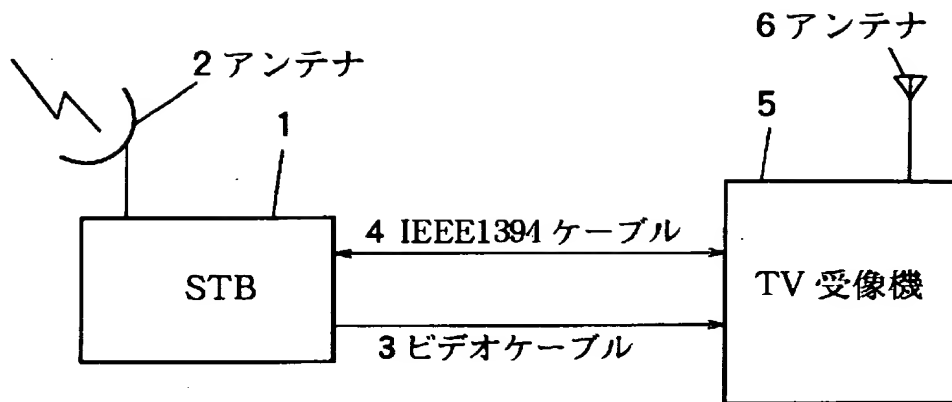
本発明を適用したテレビジョン放送受信システムの動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

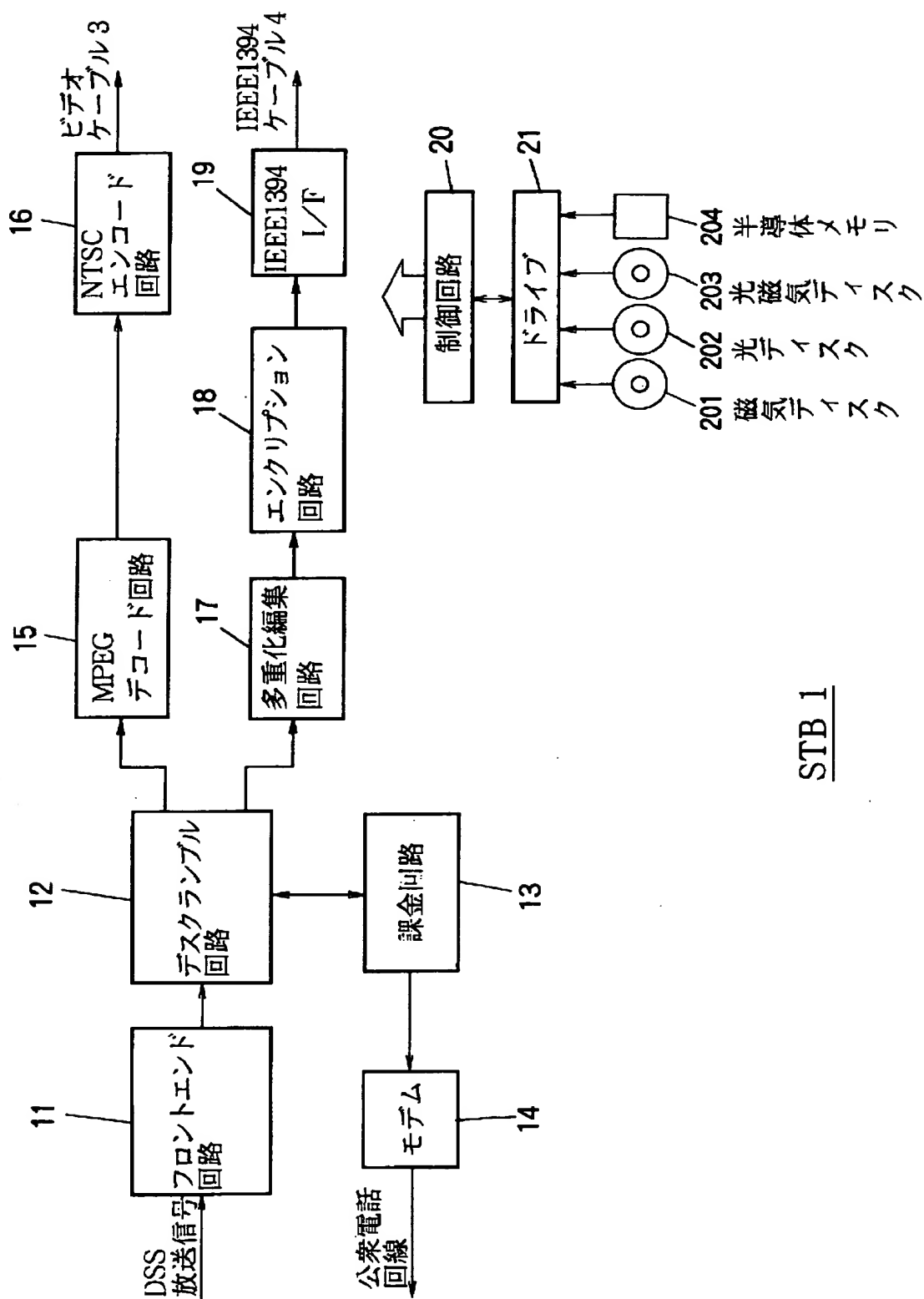
1 セットトップボックス, 2 アンテナ, 3 ビデオケーブル, 4 IEEE 1 3 9 4 ケーブル, 5 テレビジョン受像機, 6 アンテナ, 1 1 フロントエンド回路, 1 2 デスクランブル回路, 1 3 課金回路, 1 4 モデム, 1 5 MPEGデコード回路, 1 6 NTSCエンコード回路, 1 7 多重化編集回路, 1 8 エンクリプション回路, 1 9 IEEE 1 3 9 4 インタフェース, 2 0 制御回路, 2 1 ドライブ, 2 2 磁気ディスク, 2 3 光ディスク, 2 4 光磁気ディスク, 2 5 半導体ディスク, 3 1 IEEE 1 3 9 4 インタフェース, 3 2 デクリプション回路, 3 3 多重分離回路, 3 4 MPEGデコード回路, 3 5 切り替え制御回路, 3 6 スイッチ, 3 7 フロントエンド回路, 3 8 デスクランブル回路, 3 9 ディスプレイ, 4 0 制御回路, 4 1 ドライブ, 4 2 磁気ディスク, 4 3 光ディスク, 4 4 光磁気ディスク, 4 5 半導体ディスク

【書類名】 図面

【図 1】

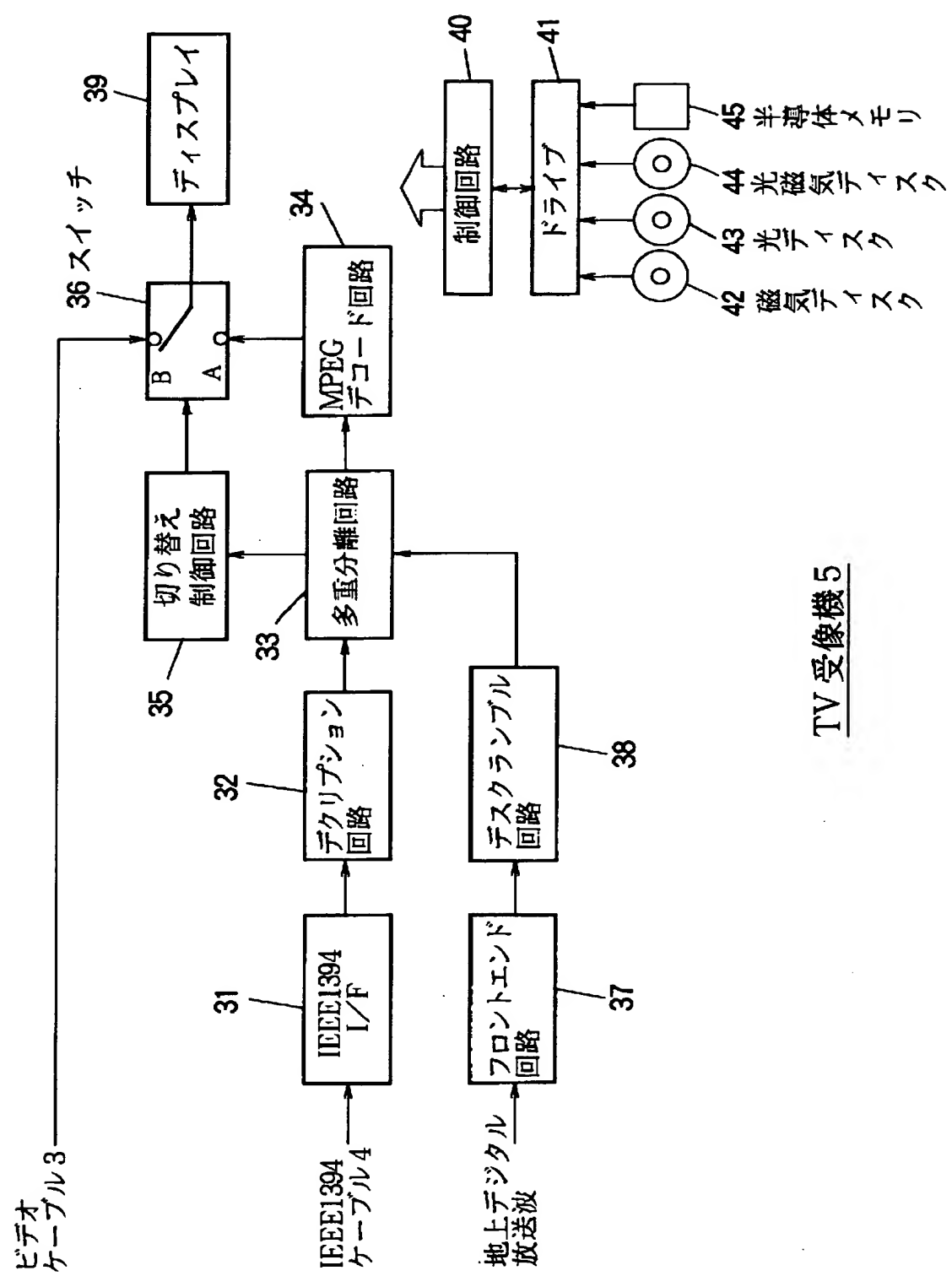


【図 2】



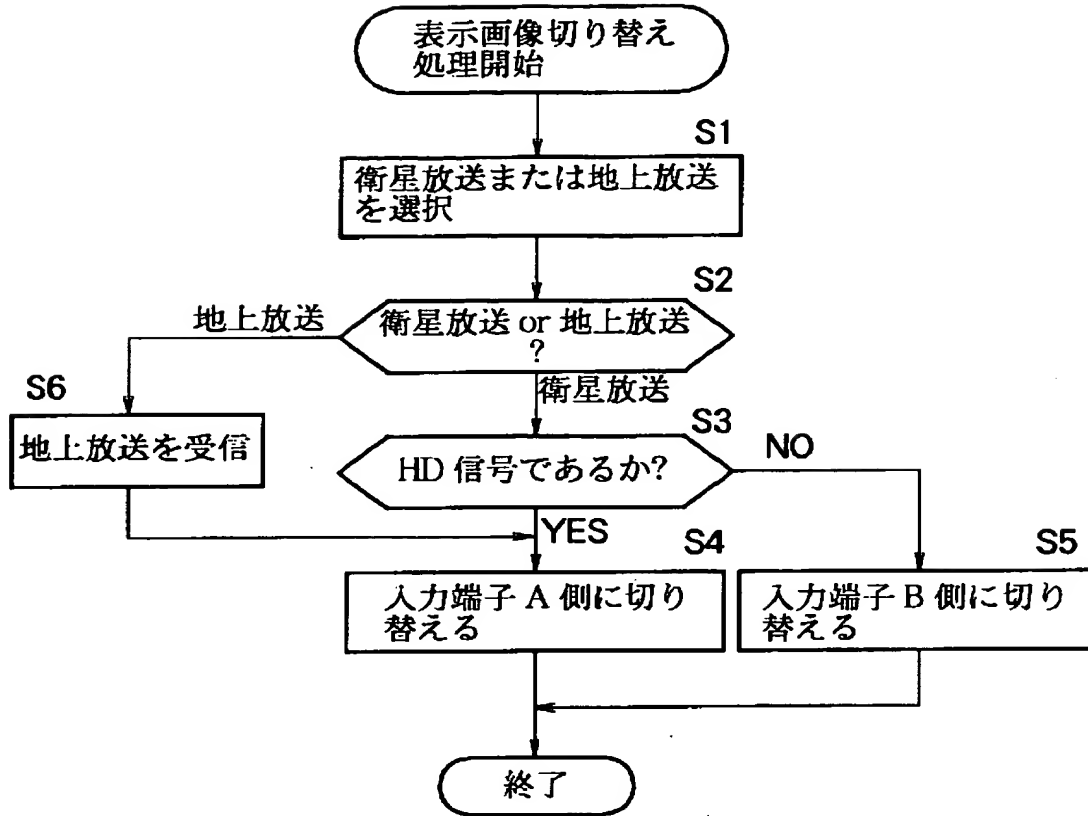
STB 1

【図 3】



TV 受信機 5

【図 4】



特平 1 1 - 2 7 4 2 2 8

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 受信したデジタル衛星放送信号を効率的に伝送する。

【解決手段】 アンテナからのDSS放送信号は、フロントエンド回路 1 1 で選局され、デスクランブル回路 1 2 で、スクランブルが解除され、さらに、当該放送信号がSD放送信号であるかHD放送信号であるかが判定される。SD信号は、MPEGデコード回路 1 5 でデコードされ、NTSCエンコード回路 1 6 で、NTSC信号に変換されて、ビデオケーブル 3 から出力される。HD信号は、多重化編集回路 1 7 でATSC方式に準拠した構造に組み替えられて、エンクリプション回路 1 8 で、暗号化され、IEEE 1 3 9 4 インタフェース 1 9 から出力される。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名	ソニー株式会社